

## ХРОНИКА

### СИМПОЗИУМ ПО ОБСУЖДЕНИЮ ПОПУЛЯЦИОННЫХ И ЦЕИОТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ГЕЛЬМИНТОВ В ПРЕСНОВОДНЫХ БИОЦЕНОЗАХ

С 8 по 10 апреля 1980 г. в Институте биологии внутренних вод АН СССР (пос. Борок, Ярославская обл.) состоялся симпозиум, на котором обсуждалось состояние исследований по популяционной биологии гельминтов пресных вод в нашей стране и перспективы их развития в будущем.

Данное направление исследований, к сожалению, только начинает у нас развиваться, в то время как за рубежом оно с каждым годом интенсивно расширяется. Работы этого плана проводятся на представителях разных классов гельминтов-паразитов различных животных, с применением разнообразных методов. В СССР число работ, посвященных вопросам экологии гельминтов водных биоценозов, достаточно велико, тем не менее лишь единичные из них затрагивают проблемы популяционной биологии паразитических червей. Отсутствие фактических данных о структуре, границах и численности популяций гельминтов, факторах и механизмах, регулирующих взаимоотношения особей внутри популяций и количественные изменения их в пространстве и времени, тормозит дальнейший прогресс в изучении экологии гельминтов, затрудняет решение прикладных задач гельминтологии.

Лаборатория гельминтологии АН СССР выступила с инициативой созыва узкого совещания для рассмотрения проблематики популяционных исследований гельминтов пресных вод. Эта идея получила поддержку со стороны ИБВВ, взявшего на себя труд обеспечить проведение симпозиума. На симпозиум съехались около 30 специалистов из учреждений АН СССР, академий наук союзных республик, министерств рыбного и сельского хозяйства СССР, в том числе член-корреспондент АН СССР К. М. Рыжиков, академик АН УССР А. П. Маркевич, академик АН КазССР Е. В. Гвоздев, 7 докторов и 22 кандидата наук.

Было заслушано 12 докладов и 8 кратких сообщений. В докладе О. Н. Бауера (ЗИН АН СССР) на большом фактическом материале были охарактеризованы механизмы, регулирующие численность паразитов разных систематических групп, особенности их проявления на разных этапах развития, указывалась необходимость более глубокого, многолетнего изучения динамики численности популяций гельминтов, результаты которого должны служить основой для разработки биологического метода борьбы с паразитарными заболеваниями гидробионтов, в первую очередь рыб. Основными факторами, регулирующими численность гельминтов, докладчик считает: изменение численности хозяев на разных стадиях их развития; элиминация паразитов на разных стадиях их развития за счет других гидробионтов; элиминация паразитов в результате воздействия защитных сил организма хозяев; элиминация паразитов за счет хозяев-«ловушек», в которых попавшие в них гельминты не достигают половой зрелости. В докладе обращено внимание на слабое развитие в СССР исследований по популяционной биологии гельминтов и необходимость их дальнейшего расширения.

Доклад А. А. Шигина (ГЕЛАН) вызвал большой интерес. В нем характеризовались взаимоотношения гельминтов, главным образом trematod, с другими сочленами биоценоза. На многочисленных примерах показано, что одни гидробионты выполняют функции хозяев гельминтов, другие — служат элиминаторами гельминтов на разных стадиях их развития, третьи — не связаны ценотическими связями с паразитическими червями (по терминологии Шигина — индифферентные виды). Автор акцентировал

внимание на роль гельминтов в круговороте веществ и энергии в экосистемах водоемов, сделав вывод о довольно заметном количестве органического вещества (биомасса), поступающего в водоем в результате жизнедеятельности trematod. На основе приведенных данных Шигин обосновывает положение, что борьба с trematodозами рыб должна базироваться на направленных изменениях биоценозов водоемов, состав которых должен формироваться из гидробионтов, сочетающих качества активных элиминаторов инвазионных стадий гельминтов и ценные кормовые свойства.

В сообщении А. М. Лопухиной (ГосНИОРХ) показано, что паразиты оказывают отрицательное влияние на популяцию выращиваемых рыб: вызывают их гибель, нарушают воспроизводительные функции, изменяют морфологические, физиологические и этиологические показатели. В интенсивных озерных рыбных хозяйствах популяция хозяина формируется человеком искусственно. Высокая численность рыб на ограниченной акватории увеличивает вероятность вспышки заболеваний. В то же время в таких контролируемых условиях более успешно могут быть проведены меры профилактики заболеваний и оценено влияние паразитарного фактора на объект разведения. Гораздо труднее оценить влияние паразитов на естественную популяцию рыб, поскольку это требует учета многих факторов: численности популяции хозяев, ее размерно-возрастного состава, гидрологических и гидробиологических параметров водоема, характера хозяйственной деятельности и др. Лопухина отметила, что существующие методы оценки потерь рыбных хозяйств от паразитарного фактора практически не разработаны, а существующие — неточные, поскольку они не учитывают всего комплекса затрат на выращивание рыб. Методы оценки потерь должны разрабатываться дифференцированно в зависимости от типа рыбохозяйственной деятельности, структуры хозяйства, особенностей биотехники выращивания разных рыб.

Значение исследований популяций гельминтов для рыбохозяйственной практики было отражено в докладе В. А. Мусселиус (ВНИИПРХ) и Ю. А. Стрелкова (ГосНИОРХ). Как отметили авторы, несмотря на разработку системы профилактических мер и методов терапии наиболее опасных заболеваний рыб в прудовом хозяйстве предотвратить их распространение и снизить численность их возбудителей до эпизоотически безопасного уровня все еще не удается. С одной стороны, этому способствует нарушение биотехники выращивания рыб, с другой, — слабое знание популяционных особенностей возбудителей гельминтозов прудовых рыб. В прудах могут существовать естественные популяции возбудителей гельминтозов, изучению свойств которых уделяется еще недостаточное внимание. Между тем подобные исследования необходимы во многих отношениях, прежде всего для определения пороговых уровней инвазии, позволяющих разграничить паразитоносительство и заболевания. Эта работа, как полагают авторы, должна быть выполнена усилиями паразитологов академических и прикладных институтов.

Влияние загрязнения водной среды токсикантами на резистентность рыб к паразитарным заболеваниям продемонстрировано в докладе Б. А. Флерова, Б. И. Купермана и В. Р. Мирякова (ИБВВ). На основании большого экспериментального материала и литературных данных авторы выявили сложное воздействие фенола и ряда пестицидов на организм рыб. Оно проявляется в снижении интенсивности антителообразования и в результате этого повышенной чувствительности к токсикантам, а также в морфо-функциональном нарушении органов и тканей рыб. Представленные данные показывают, что эти процессы имеют место у рыб не только при разовом интенсивном воздействии токсикантов, но и при многократном поступлении малых доз в водоем. В связи со сказанным дискуссию вызвал вопрос о целесообразности применения хлорофоса как средства борьбы с некоторыми гельминтозами рыб.

Доклад Н. А. Изюмовой был посвящен анализу особенностей распределения некоторых видов дактилогирусов на жабрах карпа и карася. Результаты экспериментов и полевых наблюдений показали, что наиболее интенсивно заселяется первая жаберная дуга. Наибольшее число паразитов концентрируется в медианном секторе жаберной дуги, что автор связывает с величиной и направлением водного потока, возникающего при дыхании рыб. Одним из ведущих факторов, регулирующих численность популяции дактилогирусов, автор считает физиологическое состояние хозяина, о чем свидетельствуют некоторые экспериментальные данные.

Методологические аспекты паразитологических исследований, в частности на популяционном и биоценотических уровнях, были рассмотрены в выступлении академика

мика А. П. Маркевича. Подчеркнут комплексный характер паразитологии как науки, сближение ее, особенно в последнее время с другими фундаментальными биологическими дисциплинами. Однако до сих пор в паразитологических исследованиях математические методы используются недостаточно. Особого внимания требует разработка вопросов паразитоценологии как научного направления, синтезирующего наши знания о паразитах на всех уровнях их организации, о связях между паразитами, свободноживущими компонентами биоценозов и абиотическими факторами среды. Для понимания роли паразитологии в системе естественных наук докладчик считает необходимым провести философское обобщение накопленных фактических данных.

Ряд вопросов изучения популяционной биологии гельминтов рассмотрен в сообщении В. А. Ройтмана (ГЕЛАН). Отмечено, что различное толкование понятия «популяция» в отношении гельминтов, нечеткое определение предмета популяционных исследований, неадекватные методы сбора и обработки материалов представляют серьезное препятствие для развития таких исследований в гельминтологии. Одной из основных задач таковых является изучение динамики численности популяций. Но для успешного решения вопросов динамики численности требуются данные о плодовитости, рождаемости, смертности гельминтов, характере распределения их в популяциях хозяев, но, к сожалению, подобные сведения отсутствуют для большинства паразитов. Указывается, что сбор данных по изменению численности популяции гельминтов важен не только в теоретическом плане, с этим связана разработка объективной оценки пороговой численности возбудителя, при которой в популяции хозяина возникает или может возникнуть эпизоотия гельминтоза. Наряду с обычно используемыми показателями численности гельминтов — частотой встречаемости, интенсивности инвазии, индексом обилия — предлагаются использовать для количественной оценки популяции гельминтов показатели распределения их в популяции хозяев. Это позволит выяснить роль отдельных размерно-возрастных или классифицированных по другим признакам групп особей хозяина в поддержании численности популяции паразита, сохранении ее гомеостаза.

А. В. Гусев (ЗИН АН СССР) посвятил свое выступление методическим проблемам популяционных исследований. Он указал на необходимость в работах этого направления использовать массовый материал (большие выборки), собранный по единой методике, в одинаковые календарные сроки. Важным условием является комплексность работ — участие в них наряду с паразитологами представителей других биологических специальностей (ихтиологов, гидробиологов и др.) в целях квалифицированного изучения экологического фона водоема и определения его влияния на популяцию гельминта в биоценозе. Параллельно с полевыми наблюдениями необходимо проведение экспериментов с целью объективизации и подтверждения полученных на спонтанном материале данных. Настоятельным требованием является высокая точность определения систематического положения объектов популяционных исследований. Докладчик привел примеры искажения изначального содержания некоторых терминов, чрезмерного увлечения некоторых специалистов иностранными словами.

Были заслушаны также краткие сообщения по отдельным вопросам популяционной биологии гельминтов. Все они вызвали большой интерес у участников симпозиума и активно обсуждались. Присутствующие высказали удовлетворение работой симпозиума и выразили пожелание о проведении аналогичных совещаний в будущем.

В принятом симпозиумом решении отмечена необходимость дальнейшего развития популяционных и ценотических исследований гельминтов и других групп паразитов на основе многолетних, базирующихся на единой методике исследований. В решении акцентируется внимание на основных направлениях работ: выяснении структуры и динамики численности популяции паразитов; характере распределения их в популяции хозяев разных категорий; изучении взаимоотношений гельминтов с другими паразитическими и свободноживущими компонентами водных биоценозов; определении взаимного влияния популяции гельминтов на численность популяции их хозяев и др.

Симпозиум счел целесообразным создать комиссию по методическим вопросам популяционных исследований, в состав которой вошли А. В. Гусев, А. А. Шигин, Е. Н. Иешко. Работа симпозиума прошла успешно, с пользой для всех его участников. Созыв второго подобного симпозиума планируется на 1983 год.

*B. A. Ройтман*